

도시대기오염현상에 미치는 자동차 배출가스의 영향

서울시립대 환경공학부
동종인

□ 국내 자동차 산업과 자동차 보급 상황

국내에 국산 자동차가 보급되기 시작한 기록을 보면 1944년의 일인 것 같다. 이후 일부 제작소들이 활동을 하다가 1962년 제1차 경제개발 5개년 계획(1962년-1966년)에 따라 새나라자동차와 기아산업이 이 국토에 탄생하게 되었다. 이어 아시아자동차(1965년), 신진자동차(1966년), 현대자동차(1967년)가 출발하였고 후에 대우자동차(1983년), 쌍용자동차(1988년), 기아자동차(1990년), 삼성자동차(1998년)가 합병, 신설 등의 형태로 나오게 되었다.¹⁾

따라서 국내 자동차산업의 역사는 40년의 재편 역사를 이루고 있다고 할 수 있고 그동안 양적, 질적으로 큰 변화를 이루고 있다. 관련 산업 직간접 고용규모도 자동차 제조부문 27.4만명을 포함하여 147.2만명의 고용규모(1997년 기준)를 가지고 있다고 한다. 자동차 업계의 부가가치도 20조 5750억원(2000년 기준)이라는 통계가 나와 있다.

국내 자동차 생산능력은 승용차 359만대, 상용차 81만대로 합계 440만대(2001년 기준)이고 생산실적 기준으로 볼 때 2001년 기준 현대 1,513,447대, 기아 851,642대, 대우 387,134대, 쌍용 125,020대, 르노삼성 68,679대를 생산하여 5대 자동차 제작업체 중 3Big, 실제 그룹으로는 2개 그룹이 전체의 93%를 차지하고 있다. 총 판매 자동차의 49.2%를 내수 판매를 하고 51.8%를 수출판매를 하여 전체적으로 약 반정도의 내수와 수출의 비율을 가지고 있다고 할 수 있다.

2001년말 현재 우리나라의 자동차 보유대수는 12,914,613대이고 이중 승용차 8,889,349대(68.8%), 승합차 1,257,424대(9.7%), 화물차 2,728,464대(21.1%), 특수차 39,376대(0.3%)이다. 따라서 대부분 승용차, 화물차가 차지하나 최근 승합차의 판매대수는 급격하게 늘어나는 추세로서 승용차와 비슷한 규모로 판매되고 있어 대기오염 측면에서 상당히 우려된다고 할 수 있다.²⁾ 표1에서 나타난 바와 같이 최근에는 전체 자동차 판매의 약 30%가 다목적형 자동차가 판매되고 있는데 이에 대한 분석과 향후 대책 등에 대해서 신중하게 판단해 볼 필요가 있다.

자동차 보유대수를 사용 연료 측면에서 분석하여 보면 2001년 말 기준 12,914,613 대중 휘발유 사용 자동차는 7,417,490대(57.4%), 경유 사용 자동차는 4,030,113대 (31.2%), LPG 사용 자동차는 1,427,702대(11.1%), 기타 39,308대(0.3%)로 특이할 것은 경유 자동차의 비율이 전체의 31.2%로서 세계에서 가장 높은 수준을 나타내고 있다는 사실이다. 또한 경유 자동차가 화물차, 승합차, 버스 등 대형 자동차에 사용됨으로써 배기가스량이 많고 도시지역을 주로 운행함으로써 이 지역의 대기오염의 주요 원인이 되고 있다는 사실에 주목하여야 할 것이다.

향후 자동차의 구성상 차종별 연료의 형태, 도시대기질의 근본적 개선을 위한 자동차의 친환경성 제고 등이 밀도있게 장기간에 걸쳐 분석평가되어야 하고 (예, AUTO/OIL Program) 최소한의 안전한 수준의 대기질이 확보되는 조건하에서 각종 자동차의 개발 및 보급이 이루어져야 할 것이다.

[표 1] 국내 자동차 판매 추세 (대수)

구분	승용차	다목적형차	버스	트럭	특장차	합계
75	17,532	915	3,693	13,574	-	35,714
80	44,748	1,224	11,989	44,412	2,101	104,474
85	134,509	1,650	28,152	75,749	6,222	246,282
90	604,238	21,888	105,640	198,923	23,588	954,277
91	745,665	26,883	102,919	201,830	26,887	1,104,184
92	830,336	45,926	135,702	235,380	21,030	1,268,374
93	963,924	73,564	140,291	239,224	18,964	1,435,967
94	1,051,666	88,733	137,102	253,274	24,827	1,555,602
95	1,062,810	86,599	128,064	255,312	23,117	1,555,902
96	1,110,752	128,188	141,268	238,628	25,296	1,644,132
97	1,012,012	139,275	133,615	208,884	19,149	1,512,935
98	474,341	93,722	75,185	128,284	8,383	799,905
99	638,082	272,643	153,889	198,286	10,129	1,273,029
00	623,740	433,880	158,821	204,194	9,825	1,430,460
01	657,483	407,678	164,498	211,151	10,640	1,451,450

□ 자동차 운행과 대기오염

우리나라 특히 서울과 같은 대도시의 대기오염현상에 대한 우려는 정부의 지표적인 개선 발표에도 불구하고 현실로 나타나고 있다. 대기오염의 특성상 정부, 기업, 시민 그리고 전문가 그룹의 매우 유기적인 관계하에서 장기적인 노력과 집중적인 투자가 선행되어야만 해결이 가능함에도 불구하고 유동성이 강하고 기상여건에 의해 수시로 변한다는 대기오염의 성격상으로 먹는물 문제나 쓰레기 문제 등의 다른 환경문제보다 관심을 덜 끌고 있는 게 사실이다.

그런 가운데 자동차는 급격히 증가하고 있고 에너지 사용량은 지속적으로 늘어나는 등 문제는 더욱 심각해져 가고 있다. 따라서 일반적으로 시민들이 느끼는 환경오염의 형태로 자동차공해에 의한 대기오염문제가 가장 심각하다고 여러 설문조사 결과 나타나고 있지만 막상 의례히 그렇겠지 하는 다반사로 넘겨 버리는 현상이 나타나고 있다. 인구밀도가 세계에서 최상위권에 속해있는 우리나라에서 5대도시가 차지하는 행정구역상의 면적은 전국의 약2.4%에 불과하나 이들 지역의 인구수는 전체 인구의 약 45%를 점유하고 있고 서울의 경우 약 0.6%의 면적에 전국 인구의 약 25%에 해당하는 인구가 집중되어 있다.

우리나라 도시지역의 대기오염은 공업화의 기치를 내걸고 국토개발 및 산업화를 이룩한 1960년대 및 70년대와 국민 소득수준이 향상되고 소비패턴이 변화되는 80년대의 조정기와 고도 산업사회 및 높은 복지수준을 요구하는 90년대를 거치면서 상당한 변화를 겪고 있다. 전국적인 대기오염도의 변화와 이의 원인이 되는 대기오염 배출원의 변화가 크게 나타나고 있는 것도 사실이다.

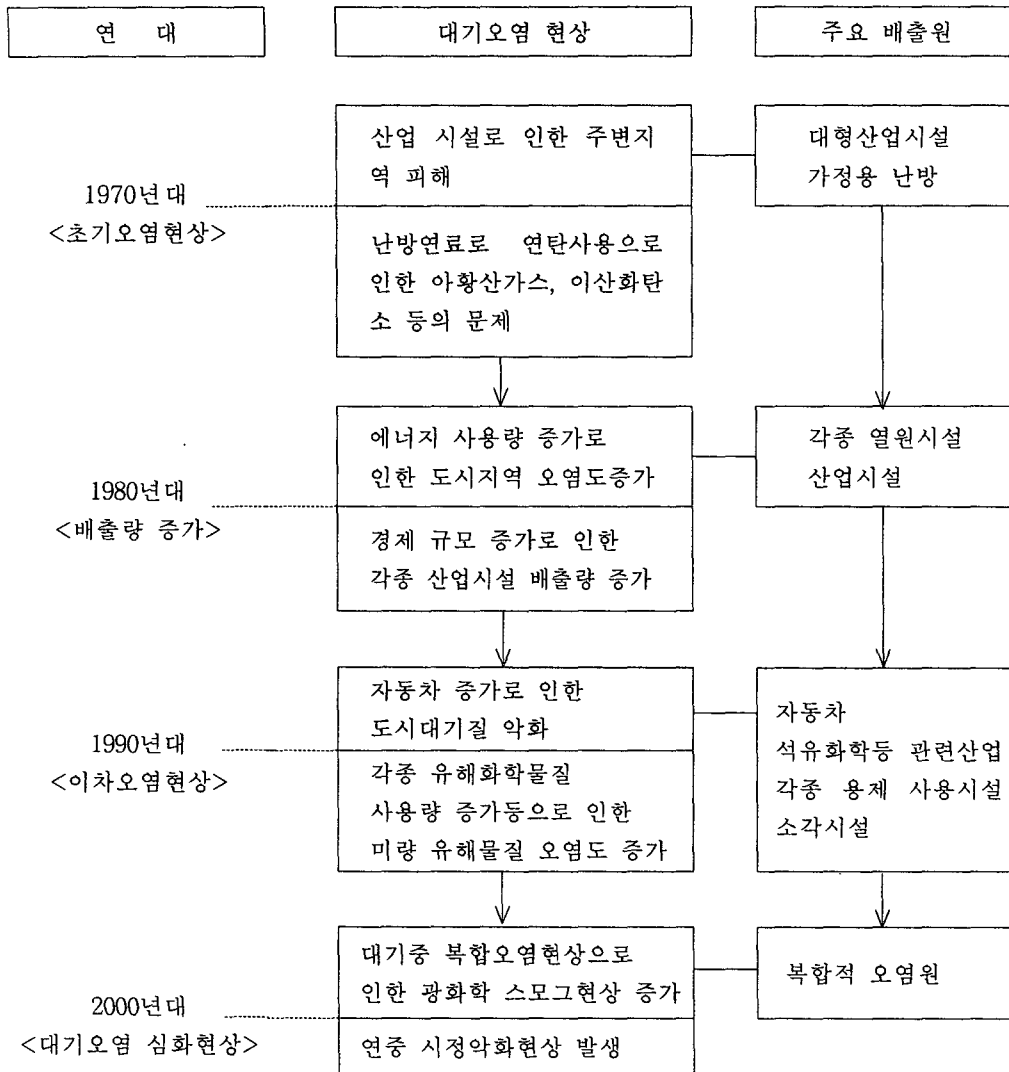
대기오염문제가 심각한 환경오염문제로 떠오른 것은 그림1에 나타낸 바와 같이 우리나라가 경제개발을 본격적으로 시도한 1970년대부터이다. 이 때의 오염형태는 주로 공업단지를 중심으로 한 주변지역 주민에 대한 피해와 주변 환경의 파괴현상으로 주로 나타났다. 공장으로부터 배출되는 화학물질과 연료의 연소에 의해 배출되는 연소가스가 주요한 원인이 되었다. 도시지역에서는 무연탄이나 중유에 의한 난방이 대부분이었기 때문에 이러한 저질 연료의 연소결과 발생하는 아황산가스나 먼지 등이 일차적인 문제의 대상이 되었다. 1980년대에 들어서는 경제규모의 확대와 더불어 에너지 사용량의 급격한 증가가 이어졌고 산업시설이나 발전시설등의 규모와 수가 급격히 팽창하였다.

그러던 것이 1980년대 후반과 1990년대에 접어들면서 자동차가 급격하게 늘어나게 되고 생활수준의 향상과 관련하여 냉난방 수요의 증가 그리고 각종 화학물질 사용의 증가 등으로 인하여 대기의 오염현상은 상당히 달라지게 되었다. 특히 인구밀도가 높고 자동차 보유대수가 많은 도시지역의 대기질 오염현상이 심각하여지고 오염의 형태도 많이 바뀌게 되었다.

자동차로 인한 공해 문제는 도시공간의 점령, 주차문제의 심각성, 만성적 체증문제와 더불어 도시민들이 생각하는 가장 심각한 환경문제로 생각하게 되었다. 1980년대초 전국적으로 50만대수준이었던 것이 88올림픽이 개최되던 해에 200만대, 월드컵이 열린 2002년에는 1,300만대, 2010년에는 2,000만대에 가깝게 이를 것으로 전망된다. 단순한 수치만으로는 비교가 어렵겠지만 자동차의 특성상 차량수에 비해 문제는 기하급수적으로 증가하리란 것은 상식적으로도 판단이 가능할 것이다.

특히 수도권지역에서 심각하게 나타나고 있고 전국적 현상으로 확산되고 있는 스모그 문제는 일부 계절을 제외하고는 거의 연중 관찰되고 있다. 여름철의 광화학 스모그 현상은 오존 및 광화학적 산화물농도의 급격한 증가현상으로 간접적으로 판단할 수 있고 겨울철에는 안개현상과 낮은 혼합고와 함께 자동차 및 난방시설에서 배출되는 오염물질로 인한 상시적 스모그 현상, 봄철에는 중국에서 불어오는 황사현상과 복합된 오염현상으로 인한 스모그 등 다양한 요인에 의하여 이러한 대기질 악화현상이 지속적으로 나타나고 있다. 따라서 거의 전 계절에 걸쳐 대기질의 악화현상과 시정장애 현상이 나타나는 오염형태에 대해 “서울형 스모그”라고 칭하여 부르기도 한다.

연간 총 에너지 사용량 측면에서 볼 때 1970년 당시 2,000만 TOE, 1980년에 4,400만 TOE 수준이던 것이 88올림픽 개최시기에 7,500만 TOE 수준으로 증가하였고 월드컵을 개최하는 2002년에는 2억 TOE 수준으로 증가하고 있다. 대체적으로 10년에 2배의 에너지사용량으로 증가되고 있는 추세이다. 따라서 대부분의 교통이 이루어지고 있고 에너지 이용밀도가 매우 높은 대도시지역의 대기질은 더욱 악화되고 있다.



[그림 1] 국내 대기오염현상 변화과정

대기오염 원인물질별로 살펴보기로 하자. 우선 첫 번째로 질소산화물과 광화학적 산화물에 대해서 살펴보자. 각종 화석연료의 연소는 연료가 공기와의 급격한 산화반응에 의해 일어나는 것이므로 공기중 질소의 산화반응이나 연료중 질소성분에 의한 질소산화물의 배출은 필연적이다. 따라서 질소산화물의 총배출량은 에너지사용량 특히 화석에너지사용량에 비례관계가 있다고 할 수 있다.

우리나라 도시지역 대기중 질소산화물의 농도는 과거 우려할 수준이 아닌 것으로 일반적으로 인식되고 있었다. 산업발전과 생활수준의 향상으로 전국적인 에너지사용량은 과거 20여년간 급격히 증가하여 왔고 서울을 비롯한 도시지역도 비슷한 증가추세를 유지하고 있다. 석유류와 석탄류를 합한 화석연료의 사용량도 급격히 늘어나고 있는데 특히 석유류는 전체 화석에너지중 약 70%를 차지하여 가장 중요한 에너지원이 되고 있고 매우 높은 증가율을 보이고 있다.

한편 국내 최종에너지의 부문별 사용량 추이를 살펴보면 전체 최종 에너지 소비량이 급격히 증가할 뿐만 아니라 이중 수송부문이 차지하는 비율도 급격히 증가하고 있다. 1980년대 초에 10%대이던 것이 90년엔 약 19%, 90년대 중반에는 20%를 상회하여 자동차에 의한 연료소모가 국내 전체 연료사용량에서 차지하는 비중이 매우 높아지고 있음을 알 수 있다.

질소산화물의 농도는 서울의 일부 측정소에서 연평균농도가 환경기준(0.05ppm)에 육박하고 단기간 환경기준을 상회하는 사례가 빈번하게 나타나고 있다(표2참조). 계절적 변동을 볼 때 대체적으로 10월부터 다음해 4월정도까지의 오염도가 높은 편인 것으로 알려지고 있다. 그런데 자동차에 의한 연료사용량이 큰 증가세를 유지하고 있기 때문에 이에 의한 영향이 점점 증가하고 있다. 우리나라의 자동차 증가추세는 과거 폭발적으로 증가하였고 최근에도 지속적으로 증가되어 도로의 수용능력을 초과하여 교통문제의 심각성뿐만 아니라 대기오염측면에서도 심각성을 더해주고 있다.

[표 2] 주요 도시 단기 대기환경기준 초과 현황³⁾

오염물질	NO ₂ (24시간)				미세먼지 (24시간)			
	'97	'98	'99	'00	'97	'98	'99	'00
서울	39	3	38	40	113	106	196	264
인천	0	2	1	1	3	77	38	54
경기	4	0	41	32	14	65	59	59
부산	1	0	0	0	111	144	59	57

이러한 질소산화물은 대기중에서 광화학반응을 일으켜 오존을 생성시키고 이것은 또한 다중결합구조를 가진 반응성 유기화합물질과 화학반응을 일으켜 각종 광화학적 산화물을 생성시킨다. 특히 하절기에 광화학스모그에 의한 오존농도 상승으로 최근 몇년동안 오존경보제에 따른 주의보 발령회수가 증가하고 있어 경종을 울려주고 있다. 광화학스모그의 지표물질이라고 할 수 있는 오존의 대기중 농도수준은 매년 높아지고 있고 오존경보제에 의한 오존주의보 발령기준(1시간 농도로 0.12ppm)을 초과한 회수가 1997년 24회(12일), 1998년 38회(14일), 1999년 41회(16일), 2000년 52회(17일)로 증가추세에 있다.

이에 대한 현상이나 발생기전에 대하여 아직 국내의 축적된 연구결과가 미미하기 때문에 단정적으로 말하기 어려우나 휘발성 유기물질의 배출원이 산재해 있고 지역적인 질소산화물의 농도가 상승추세에 있는 점으로 미루어 비교적 건조하고 일사량이 많은 늦은 봄철에서 이른 가을철에 이르는 기간동안 오존과 PAN(peroxy acetyl nitrate)등의 광화학반응 생성물이 다량 발생하는 것으로 추정된다. 스모그챔버 실험 등을 통한 이에 대한 심층적인 연구와 조사가 시급히 요청된다. 이를 통해서 광화학스모그의 원인분석이 가능해지고 효율적인 대책수립도 가능할 수 있을 것이다.

다음으로 아황산가스와 먼지에 대하여 살펴보기로 하자. 화석연료 즉 석유류나 석탄의 사용에 의해 직접적으로 영향을 받는 아황산가스는 일차적인 대기오염물질 형태로 초기단계부터 관심의 대상이 되어온 물질이다. 따라서 대기오염관리정책의 최우선과제로 다루어져왔다. 그 결과 서울의 경우 1990년 이후 그 산술평균치가 과거 국가환경기준이내로 들고 있고 강화된 서울지역 장기 대기환경기준(0.01ppm)도 달성하는 수준을 나타내고 있다. 이는 그동안 펼쳐온 연료정책과 시민들의 고급연료선호경향에 힘입은 결과라고 할 수 있다. 그러나 계절적으로 높은 농도수준을 보이고 있기 때문에 지속적인 노력이 필요하다 하겠다.

입자물질의 대기중 오염도경향을 살펴보면 아황산가스와 같이 최근 몇년동안 꾸준히 감소하고 있음을 알 수 있다. 따라서 서울의 경우 1991년에는 전체 산술평균치가 과거 장기 대기환경기준인 $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 정도까지 낮아졌고 이후 지속적인 감소추세를 보이고 있다. 그러나 이것은 총부유분진에 근거한 것이고 1994년부터 시행중인 새로운 환경기준인 미세먼지(PM10)에 대해서는 상당한 측정소들이 국가 및 지역 대기환경기준을 초과하고 있는 실정이다. 이와 같은 지표상의 총부유입자물질 농도감소에도 불구하고 대도시지역의 스모그현상이 심해지고 개선되지 않는 것은 입자물질의 배출양태에 많은 변화가 있기 때문인 것으로 판단된다.

조사된 자료에 의하면 서울의 경우 미세입자(직경 $2.5\mu\text{m}$ 이하)의 전체입자(직경 $15\mu\text{m}$ 이하)에 대한 양의 비가 약 40-50%인 점을 감안하면 미세입자가 차지하는 비율이 매우 높음을 알 수 있다. 일반적으로 대기중의 입자물질은 입자표면에서의 빛의 반사, 흡수 및 입자내부를 통과할 때의 굴절등에 의하여 빛을 산란시키는 것으로 알려져 있는데 이와 같이 미세입자가 많을 경우 특히 $0.4-0.7\mu\text{m}$ 크기의 가시광선의 파장과 같은 영역의 입자가 많을 경우 시정악화의 직접적인 원인이 된다고 알려져 있다. 따라서 배출원에서의 입자물질 배출량 추정에 있어서도 이런 관점에서의 접근이 필요하다.

입자물질의 성분조성면에서도 외국의 경우와 대조적인데 일반적으로 연탄등 난방 연료연소와 경유자동차운행에 따르는 매연에 의한 입자상 탄소물질과 고비점 탄화수소물질, 아황산가스의 대기중 변환에 의한 황산염의 구성비율이 특히 높다. 이것은 육안으로도 관찰이 가능한데 회색의 회뿌연 스모그(Gray Smog)의 출현을 자주 볼 수 있고 셔츠에 묻는 흑색의 때나 하이볼륨 공기채취기에 사용된 여지의 색깔도 검정색에 가까운 경우가 많다. 또한 날씨가 맑고 풍속이 낮은 날 연갈색의 스모그도 관찰되고 있다.

서울등 도시지역에 발생하는 스모그의 현상은 한강등에 의한 자연적인 안개발생 현상과 다양한 발생원 그리고 기상인자들과 관련된 복잡한 현상이므로 단적인 결론을 내리기 매우 어려운 문제이다. 다만 연료의 사용패턴이 바뀌고 배출원특성이 현격하게 변하고 있기 때문에 이에 대한 해석이 필요하고 과거 크게 문제시되지 않았던 오존등의 오염도가 특정 계절 및 시간대에 매우 높게 나타나고 있는 점등을 주의깊게 원인분석을 하여 보아야 할 것이다.

□ 자동차의 대기환경 영향 문제와 향후 과제

우리나라의 자동차에 의한 대기오염현상은 알려진 대로 다음과 같은 특성으로 요약할 수 있을 것이다.

- 1) 좁은 지역에 자동차의 밀집도 및 자동차 배출가스의 밀집도가 매우 높음.
- 2) 시민의 체감오염도가 높고 폐질환자 및 폐질환사망자수가 증가하고 있음.
- 3) 자동차수가 과거 20년동안 급격히 늘었고 디젤차 보유율이 세계 최고수준임.
- 4) 하절기 광화학스모그 출현빈도가 증가하고 동절기 시정장애현상등이 빈번함.

이의 관리와 관련한 실태를 살펴보면 첫째로, 자동차 운행대수의 증가가 우려되는 수준으로 증가한 것을 들 수 있다. 우리나라는 대체로 산악지형이 많고 대도시들도 대부분 산으로 막혀있는 지형구조를 가지고 있다. 자연적으로 자동차의 통행이 집중되는 특성을 보이게 되고 자동차에 의한 오염물질이 일정 지역에 집중되는 현상을 보이게 된다. 또한 자동차 통행의 집중으로 인한 정체현상에 의해 주행거리당 오염물질의 발생이 가중되게 된다.

자동차에 의한 각종 오염물질의 배출량과 각종 미량 유해물질의 배출량의 산정은 신규 자동차 및 사용과정 자동차에 대한 종합적인 분석 작업이 필요하다. 따라서 기초자료의 조사와 개발이 절실히 필요하다. 그러나 최근발표된 자료를 보면 경유 자동차가 전체 자동차 배출가스 중 차지하는 비율을 보면 질소산화물(NOx)의 경우 2000년에 있어 전체 자동차 배출가스 총량 171,027톤중 122,574톤을 차지하여 71.7%를 나타내었다. 또한, 미세먼지(PM10)은 전체 8,105톤을 배출한 것을 알 수 있다.³⁾

문제는 이러한 자동차의 증가속도에 자동차 오염물질의 저감속도가 따라가지 못하고 총배출량은 증가 추세에 있다는데 있다. 심각해지는 도시지역의 대기오염을 막기 위하여 배출원에 대한 근본적인 대책이 필요한 시점이 되었는데도 아직도 자동차의 진입이 순전히 시장기능에만 맡겨져 있다는 것이 근본적인 문제점으로 제기될 수 있다.

대기질의 관리를 위해서 다른 오염과 마찬가지로 일정 지역을 영향권으로 설정하고 그 지역의 자연적 정화기능을 감안한 총량관리 개념을 도입하여 그 지역에 자동차의 도입을 억제하고 환경친화형 자동차만이 일정한 룰에 의하여 도입될 수 있도록 하는 제도적 장치가 필요하다.

또한, 현재 나타나고 있는 대도시지역의 오염현상에 대한 정확한 이해와 배출원에 대한 보다 치밀한 조사 그리고 시민들의 건강피해와 사망요인에 대한 인과관계 규명등 기본적인 연구, 조사가 필요하다. 대기오염 자동 측정망에 의한 대기오염도 파악은 그동안의 노력으로 어느 정도 구축되었다고 볼 수 있겠다. 그러나 현재 나타나는 하절기 광화학 스모그 현상과 동절기 및 춘계의 스모그 현상은 과거와는 상당히 다른 대기의 화학현상이다. 외국의 대도시들에서도 자동차공해에 의한 스모그 현상이 나타나고 있지만 우리나라는 하절기의 대기조건이 다르고 디젤자동차에 의한 미세입자와 알데히드 그리고 검댕(soot)등이 발생되기 때문이다. 국내 도시대기 중에서 일반적으로 미세입자의 농도수준이 높는데 이들이 다른 가스상 물질과 공존

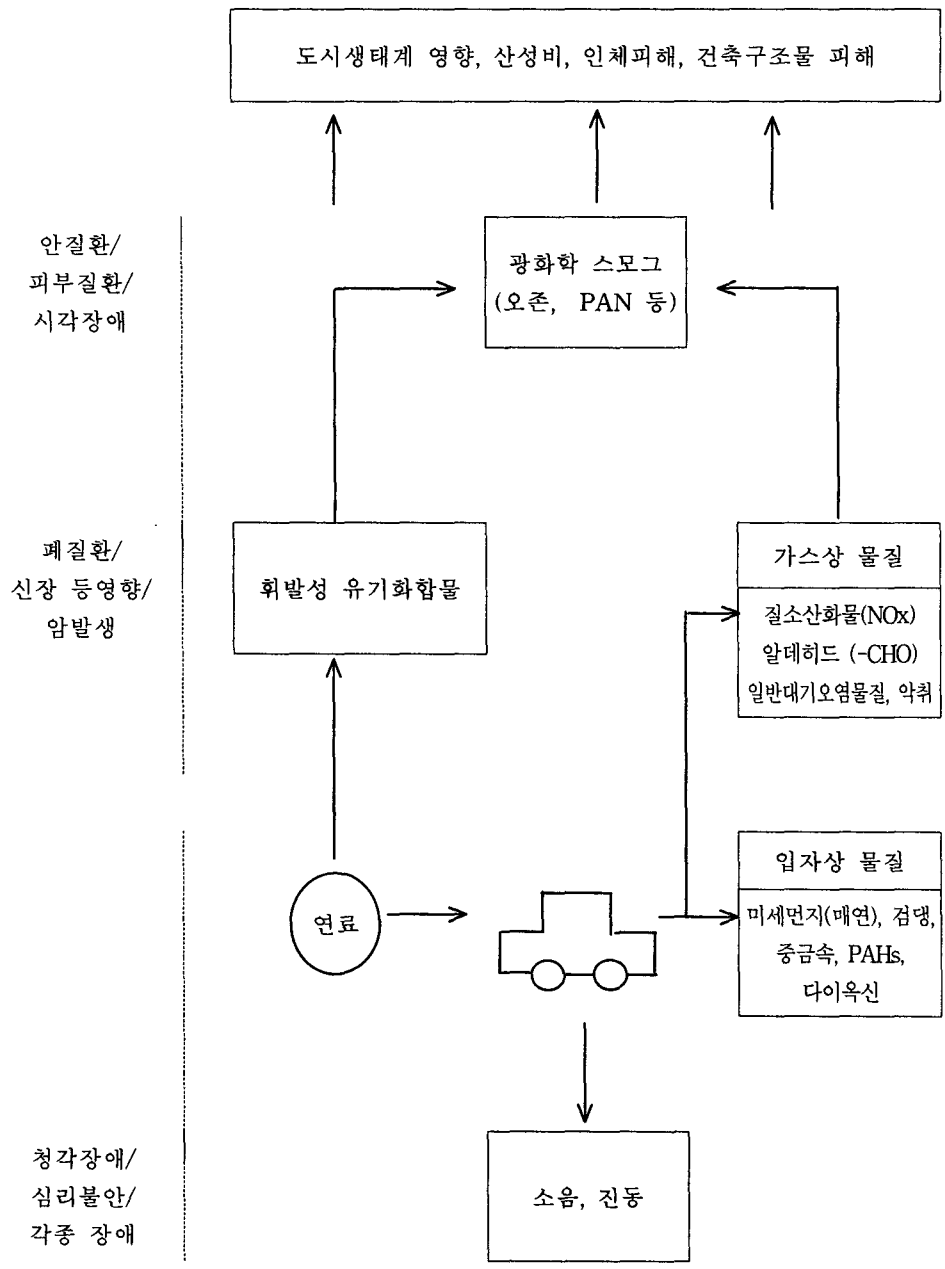
할 때 기체물질의 미세입자표면 흡착에 의해 호흡기계 깊이 침투되어 대기오염 피해가 가중될 수 있다는 것이 선진국들에서 연구결과들에 의해 밝혀지고 있다.

자동차 및 자동차용 연료의 실도입 이전에 환경에 미칠 영향을 평가하여 어떤 차종, 어떤 연료가 사용되어야 하는지에 대한 진지하고 합리적인 분석작업 즉, Auto/Oil Program등이 이루어져야 할 것이다.

이와 더불어, 자동차의 급속한 증가와 더불어 디젤자동차의 보유율이 매우 높고 이 추세가 지속되고 있다는 것이 문제이다. 유류 가격구조의 문제와 자동차 제작회사들의 신규차 생산등이 작용하여 디젤차는 지속적으로 증가하고 있다. 대형차는 거의 디젤차로 구성되어 있고 최근에는 승합차, 소형트럭 등의 주종이 디젤차로 이루어져 있다. 물론 성능상의 유리함도 있지만 디젤차가 가지는 환경적 피해는 여러 가지 측면에서 심각하다고 할 수 있다.

국내에서 사용되고 있는 디젤 엔진의 성능상 상대적 열세 문제는 그동안 제기되어 왔던 문제지만 그림2에 나타낸 것처럼 디젤자동차에서는 매연, 질소산화물, 알데히드 등의 물질이 배출되고 이 오염물질들은 여과나 처리과정 없이 그대로 대기에 방출되고 있는 실정이다. 또한 이러한 미세입자중에는 벤조피렌등 다핵방향족 화합물 (polyaromatic hydrocarbon, PAH)이 포함되어 있으므로 발암성 등의 우려가 있다. 물론 그동안 배출허용기준을 강화시켜 왔지만 그 효용성은 크게 나타나고 있지 않다. 또한, 특히 노후 차량이나, 정비불량 차량 등은 문제가 되고 있다. 2002년 5월 서울시에 도입된 중간검사제에 의해 5-6월 2개월 동안 실시된 노후차량 검사결과 20,014대중 7,297대가 매연, 질소산화물의 기준치를 초과하여 36.5%의 차량이 문제가 발생하였다. 특히 경유 자동차의 경우 13,500대중 5,445대가 매연 배출기준을 초과하거나 배출가스 관련 장치들에 문제가 있는 것으로 나타났다.⁴⁾

그림2에 나타낸 경유 자동차의 대기오염 영향은 가스상 물질로 최근 가장 문제시 되는 질소산화물의 가장 큰 발생원이고 또한 대기오염도 측면에서 달성이 매우 어려운 미세입자물질의 주요 배출원이라고 할 수 있다. 또한, 도시지역의 소음, 진동의 주요 요인으로서 정온한 환경유지에 큰 문제를 발생시키고 있다. 그러나 문제는 이러한 심각한 환경적인 측면의 영향에도 불구하고 자동차의 지속적인 확대 보급을 위한 정책이 계속 이루어지고 있다는 것이다. 관련 당사자 중에 가장 책임이 크다고 할 수 있는 자동차 제작사들은 합법적으로 판매된 자동차에 대한 책임은 없지 않느냐 하는 태도이다.



[그림 2] 경유자동차의 도시대기오염과의 상관성

그러면 이렇게 어려운 상황을 타계할 수 있는 방안은 없을까?

병이 있을 때 의사에게 정확한 진단을 맡기고 당사자는 이를 시인하고 고치기 위한 노력을 하여야 할 것이다. 병의 사실을 은폐, 또는 거부하고 이의 치유를 외면한다면 당장의 불편함은 넘길 수 있겠으나 결국 돌이킬 수 없는 상황을 맞게 될 것이다. 결국 이는 유지하고픈 시장의 실패로 이어질 수 밖에 없을 것이다.

국내 자동차공해의 핵심이 경유자동차 문제라고 할 때, 정말로 문제의 수준이 어떠한 지에 대한 정밀한 검진이 필요하다. 이에선 상당히 전문적이고 과학적인 접근방법이 동원되어야 하고 환경상의 영향과 시민들의 건강과의 관련성 등이 심도있게 조사되어야 한다.

이러한 바탕 위에서 한국적인 상황에서 어떠한 접근방안이 수립되어야 할 것인가에 대한 분석이 이루어져야 한다. 장기적인 목표설정이 되어야 하고 이를 위한 구체적인 과제들이 도출되어야 할 것이다. 이러한 것들을 위해서 기술적인 검토, 효과 분석, 비용편익 분석 등이 이루어져야 한다. 과거 이루어져 왔던 것처럼 개별적인 사안 해결에만 매달리고 단기적인 대응책만 강구할 때 눈덩이를 굴리면 굴릴수록 커지는 것처럼 문제는 더욱 커져 갈 수 밖에 없다는 사실을 인식하여야 할 것이다.

이러한 관점에서 전체 경유차 문제를 다룸에 있어서 낭만적인 요소를 배제하고 보다 실천적이고 강력한 수단들이 강구되어야 할 것이다. 이를 위해서 정부는 단순한 배출허용기준의 조정, 적용시기의 결정과 같은 단편적 접근을 지양하고 경유 자동차와 관련된 전체 자동차공해 문제를 해결할 수 있는 요소가 무엇인가에 대하여 보다 지혜로워야 한다.

자동차 제작사로서도 이 문제의 해결을 위해서 결자해지(結者解之)의 기본입장으로 대해야 한다. 문제를 우회하여 간다고 해서 그 문제가 없어지는 것이 아니라 더 커질 수 있다는 생각을 가져야 할 것이고 친환경적인 경쟁력을 가질 수 있는 방법론을 모색하고 대형화된 기업의 사회적 책임에 대해서 다시 한번 절실히 생각하여야 할 것이다. 이에 참여하는 시민그룹이나 전문가들은 가장 중요한 대기환경 이슈인 경유차 문제의 접근에 있어서 근본적인 대안의 도출과정에 보다 적극적이어야 할 것이고 진실로 참여정신을 발휘하여야 할 사안이라고 생각된다.

참고자료

1. 2002 한국의 자동차산업, 한국자동차공업협회, 2002. 5
2. 자동차등록통계월보, 한국자동차공업협회, 2001. 12
3. 수도권 대기질 개선 특별대책(시안), 환경부, 2002. 7
4. 관련 보도자료, 2002. 8.5